

(19) RÉPUBLIQUE FRANÇAISE

INSTITUT NATIONAL  
DE LA PROPRIÉTÉ INDUSTRIELLE

PARIS

(11) N° de publication :  
(A utiliser que pour  
le classement et les  
commandes de reproduction.)

2.138.685

(21) N° d'enregistrement national  
(A utiliser pour les paiements d'annuités  
les demandes de copies officielles et toutes  
autres correspondances avec l'INPI)

72.16629

(13) DEMANDE  
DE BREVET D'INVENTION

1<sup>re</sup> PUBLICATION

(22) Date de dépôt ..... 10 mai 1972, à 12 h 48 mn.  
(41) Date de la mise à la disposition du  
public de la demande ..... B.O.P.I. — «Listes» n. 1 du 5-1-1973.

(51) Classification internationale (Int. Cl.) B 65 d 77/00//B 65 d 25/00.

(71) Déposant : WEGHSTEEN Pierre Joseph, résidant en Suisse.

Titulaire : *Idem* (71)

(74) Mandataire : Cabinet J. Bonnet-Thirion, L. Robida et G. Foldès.

(54) Gaine souple pour un récipient.

(72) Invention de :

(33) (32) (31) Priorité conventionnelle : *Demande de brevet déposée en Belgique le 27 mai 1971,  
n. 103.955 au nom du demandeur.*

La présente invention est relative à une gaine souple comprenant une enveloppe destinée à être introduite et fixée à l'intérieur d'un récipient pour y contenir un fluide, par exemple de la bière, ou une matière granuleuse, par exemple une poudre.

L'usage d'une gaine de ce genre à l'intérieur d'un récipient présente l'avantage de soustraire le fluide ou la matière granuleuse d'un contact avec les parois du récipient. On évite ainsi une détérioration éventuelle de ce fluide ou de cette matière au contact des parois du récipient. On évite par ailleurs, dans le cas de produits corrosifs, une détérioration du récipient. Celui-ci peut ainsi être réalisé en un matériau bon marché, par exemple en tôles d'acier ordinaire vernies, ou galvanisées, en bois, en carton comprimé, en plastique, ou éventuellement en aluminium.

Un autre avantage appréciable de ces gaines réside dans le fait qu'elles sont interchangeables, de sorte qu'un même récipient peut contenir successivement des fluides ou des matières pulvérulentes de nature très diverses, sans qu'il soit nécessaire de procéder à un nettoyage onéreux du récipient préalablement à chaque remplissage.

Il est connu pour introduire et fixer des enveloppes souples à l'intérieur de récipients cylindriques, par exemple des tonneaux, d'enlever au préalable une face transversale du récipient pour permettre la fixation de l'enveloppe à la périphérie de la paroi latérale. De cette manière, l'enveloppe est suspendue le long de la paroi latérale du récipient.

Ce procédé de fixation de l'enveloppe à l'intérieur du récipient ou tonneau est long et délicat. Il entraîne de plus la nécessité de démonter une paroi du récipient, de sorte que celui-ci est généralement inutilisable par la suite sans enveloppe interne.

Par ailleurs, il est difficile de maintenir l'étanchéité de la fixation de l'enveloppe à la périphérie de la paroi latérale du récipient, à cause d'un manque de rigidité de cette paroi latérale.

On a déjà imaginé, pour éviter ces inconvénients d'introduire l'enveloppe à travers un orifice de bonde du récipient et de fixer ensuite cette enveloppe hermétiquement à la périphérie

de cet orifice. La section réduite de l'orifice de bonde rend malheureusement difficile l'introduction de l'enveloppe dans le récipient, principalement dans le cas d'enveloppes de grandes dimensions.

- 5 De plus, la fixation étanche de l'enveloppe à la périphérie de l'orifice de bonde rend nécessaire de ménager des orifices à travers la paroi du récipient, pour permettre à l'enveloppe de se développer à l'intérieur de ce récipient pendant son remplissage. Ces orifices sont par ailleurs utilisés  
10 pour vidanger l'enveloppe en insufflant alors de l'air, du  $\text{CO}_2$ , du  $\text{SO}_2$ , ou un autre fluide convenable entre la paroi du récipient et l'enveloppe.

- Ces orifices ménagés dans la paroi du récipient rendent ce dernier impropre à une utilisation ultérieure sans enveloppe  
15 interne.

- La présente invention tend à remédier à ces inconvénients. A cet effet, dans la gaine selon l'invention, l'enveloppe est fixée de manière étanche à la périphérie d'un tube plongeur pour l'admission du fluide ou de la matière susdite dans ladite  
20 enveloppe, ou à la vidange de cette enveloppe.

- Une des fonctions du tube plongeur équipant la gaine selon l'invention consiste ainsi à servir de support de son enveloppe, ce qui facilite la manutention de cette enveloppe et son introduction dans un récipient. A cet effet, le tube  
25 plongeur peut être fixé extérieurement à l'enveloppe, à un support pour une tête de plongeur, ce support étant fixé à un anneau de bonde traversant un orifice de bonde du récipient.

- Dans la gaine selon l'invention, le tube plongeur sert par conséquent non seulement au remplissage et à la vidange  
30 de l'enveloppe, mais constitue en outre un support de celle-ci à l'intérieur du récipient, par exemple un tonneau de bière.

- Pour faciliter son introduction dans le récipient à travers l'orifice de bonde, l'enveloppe de la gaine selon l'invention est avantageusement plissée, éventuellement en-  
35 roulée, contre le tube plongeur.

L'enveloppe de la gaine selon l'invention étant fixée de manière étanche au tube plongeur, le fluide ou la matière granuleuse qui y est introduite par ce tube ne risque pas de

venir en contact avec la paroi du récipient. Il est ainsi possible de ménager un passage entre le tube plongeur et l'anneau de bonde pour mettre la zone du récipient comprise entre sa paroi et l'enveloppe de la gaine, en communication avec l'ambiance. Ce passage, ménagé avantageusement à travers un support pour une tête de plongeur, fixé au tube plongeur supprime la nécessité de perforations à travers la paroi du récipient. Le récipient équipé de la gaine selon l'invention n'est par conséquent pas détérioré et peut être réutilisé ultérieurement sans  
10 enveloppe interne.

L'utilisation possible de matériaux plastiques bon marché tel que du polypropylène, pour la fabrication de l'enveloppe et du tube plongeur permet de les rendre utilisables économiquement une seule fois. On supprime ainsi le travail  
15 long, pénible et coûteux du nettoyage de l'enveloppe et du tube plongeur.

En variante, le tube plongeur peut faire partie d'un support pour une tête de plongeur, ce support étant réalisé également en un matériau bon marché. De la sorte, il est  
20 possible de concevoir économiquement un ensemble gaine-support pour une tête de plongeur qui puisse économiquement n'être utilisé qu'une seule fois.

La possibilité de rendre la gaine selon l'invention stérile, notamment en l'obturant par une membrane étanche au  
25 niveau de sa fixation au tube plongeur et en y réalisant un vide partiel ou en y incorporant une substance aseptique est de nature à procurer à la gaine selon l'invention, et par suite au récipient qui en est équipé, toutes les garanties nécessaires au transport lent et au stockage de matières  
30 alimentaires.

Un autre avantage appréciable de la gaine selon l'invention, se retrouve dans son utilisation pour contenir des mélanges de liquides ou des liquides contenant des gaz dissous par exemple de la bière. En effet, la présence du tube plongeur  
35 dans l'enveloppe et le dépliage ou le déroulement progressif de celle-ci au cours de son remplissage évitent une turbulence du liquide et par suite tout phénomène d'effervescence ou de production de mousse. Simultanément, la suppression de ces phénomènes de turbulence permet un remplissage plus rapide de

l'enveloppe.

L'invention est également relative à un récipient muni d'une gaine intérieure souple, destiné à contenir un fluide ou une matière granuleuse.

5 Selon l'invention, la gaine précitée est conforme à l'invention et comprend une enveloppe qui est retenue dans le récipient par l'intermédiaire d'un support pour une tête de plongeur, ce support étant fixé hermétiquement et de manière amovible à un anneau de bonde du récipient.

10 D'autres détails et particularités de l'invention apparaîtront au cours de la description des dessins annexés au présent mémoire qui représentent schématiquement et à titre d'exemple seulement, plusieurs formes de réalisation de l'invention.

15 La figure 1 est une coupe axiale d'une première forme de réalisation de la gaine selon l'invention.

La figure 2 montre partiellement, en section axiale, la gaine de la figure 1 disposée à l'intérieur d'un récipient et reliée à un support pour une tête de plongeur.

20 La figure 3 montre en élévation, avec arrachement partiel, une tête du plongeur adaptable au récipient de la figure 2.

Les figures 4, 5 et 6 montrent schématiquement en section axiale, une forme de réalisation du récipient selon l'invention muni d'une gaine analogue à celle de la figure 1 et d'une  
25 tête de plongeur analogue à celle de la figure 3, respectivement avant son remplissage, après son remplissage et pendant sa vidange.

La figure 7 montre partiellement en coupe axiale, une variante de la forme de réalisation de la figure 1.

30 La figure 8 est une coupe suivant le plan VIII-VIII de la figure 6.

La figure 9 est une vue partielle, en coupe axiale, d'une autre variante de la gaine de la figure 1.

La figure 10 montre, en coupe axiale partielle, une  
35 troisième variante de la gaine de la figure 1.

La figure 11 montre partiellement, en section axiale, la gaine de la figure 10 disposée à l'intérieur d'un récipient et reliée à un support pour une tête de plongeur.

La figure 12 montre une forme de réalisation modifiée

de la gaine selon l'invention, disposée à l'intérieur d'un récipient et relié à un support pour une tête de plongeur.

Dans ces différentes figures, les mêmes notations de référence désignent des éléments identiques.

5 La gaine suivant l'invention, représentée à la figure 1, comprend une enveloppe souple 1 dans laquelle plonge un tube plongeur 2. Le long de son bord libre, l'enveloppe 1 est fixée, de manière étanche, au tube plongeur 2 près de l'extré-

10 L'enveloppe 1 est, de préférence pressée contre le tube plongeur 2, pour réduire l'encombrement de l'ensemble de la gaine.

En vue de faciliter l'introduction du tube plongeur 2 muni de l'enveloppe 1 dans un récipient, à travers un anneau de bonde de celui-ci, il est avantageux que le tube plongeur 2 soit évasé dans sa partie supérieure 16.

En variante, le tube plongeur 2 et l'enveloppe 1 peuvent être obturés par une membrane hermétique 3. Dans ce cas, en vue d'assurer un encombrement minimum à la gaine, on peut  
20 avantageusement réaliser un vide partiel à l'intérieur de celle-ci. On peut, au besoin, y introduire un gaz neutre, par exemple du  $SO_2$ , pour assurer la stérilité de la paroi intérieure de l'enveloppe 1 ainsi que du tube 2.

Il peut être préférable, en variante, de couper le bord  
25 inférieur 43 du tube plongeur 2 en forme de biseau, pour éviter une obturation du tube par l'enveloppe 1 pendant la vidange du récipient 4. Il est préférable de prévoir également des perforations 44 dans le tube 2 près de l'extrémité inférieure 43 de celui-ci.

30 Les figures 2, 4, 5 et 6 montrent la gaine de la figure 1, suspendue à l'intérieur d'un récipient 4.

La paroi 5 de ce récipient 4, par exemple un tonneau à bière, est traversée par un anneau de bonde 6 dont une partie fait saillie à l'intérieur du récipient. Cette partie en saillie  
35 est munie d'un épaulement annulaire 7 destiné à servir d'appui à un col périphérique correspondant 8 du tube plongeur 2.

L'anneau de bonde 6 est, de manière connue, taraudé pour permettre la mise en place d'un support 9 pour une tête de plongeur et le serrage étanche du col 8 contre l'épaulement  
40 annulaire 7, avec interposition, éventuellement, d'un joint



d'étanchéité 42.

Le support 9 de la tête de plongeur est entièrement extérieur à l'enveloppe 1 de la gaine. Il comprend une bague de serrage 10 et un manchon cylindrique intercalaire 11 interposé entre cette bague 10 et le col 8 du tube plongeur 2. Le manchon 11 est percé d'orifices latéraux 12 en communication avec des orifices correspondants 13 ménagés à travers la partie de l'anneau de bonde 6, faisant saillie à l'intérieur du récipient 4.

Le support 9 est ainsi traversé par un premier conduit axial 14 en communication avec le tube plongeur 2 et l'enveloppe 1, et par un deuxième conduit constitué de l'ensemble des orifices 12 précités, ces orifices débouchant à l'intérieur du récipient 4, via les orifices 13, mais à l'extérieur de l'enveloppe 1 et du tube plongeur 2.

Le conduit axial 14, en communication avec l'intérieur de la gaine selon l'invention, sert pour l'admission d'un fluide ou d'une matière granuleuse dans l'enveloppe 1, ainsi que pour la vidange de cette enveloppe.

A cet effet, on fait usage d'une valve appropriée, appelée communément "tête de plongeur", que l'on dispose dans le support 9.

On a représenté schématiquement à la figure 3, une forme de réalisation particulière d'une tête de plongeur, adaptable au support de la figure 2. Cette tête de plongeur, désignée d'une manière générale par la notation de référence 15, comprend un tube cylindrique 29, conçu pour être encastré dans le manchon cylindrique 11 et la bague de serrage 10. Il est percé d'orifices latéraux 30 destinés à venir en regard des orifices 12 précités du manchon 11. Des joints annulaires souples 31 et 32 assurent l'étanchéité entre le tube 29 et le manchon 11, de part et d'autre de ces orifices 30.

Le tube 29 est traversé axialement par un tube 33 délimitant un conduit central et un conduit annulaire 34 entre lui et le tube 29. Ce conduit annulaire 34, obturé à sa partie supérieure, est en communication avec l'embout latéral cylindrique 35, ouvert à son extrémité.

Le tube 33 est ouvert à ses deux extrémités. Son extrémité inférieure 36 peut être effilée sous forme de bords

tranchants, de manière à rompre la membrane 3 de la gaine, lorsque la tête de plongeur 15 est encastrée dans son support 9.

5 La figure 4 montre schématiquement le récipient 4, avant le remplissage de l'enveloppe 1.

La figure 5 montre schématiquement le même récipient 4, totalement rempli, par exemple de bière. Pendant l'admission de bière dans l'enveloppe 1, via le tube 33 de la tête de plongeur 15 et le tube plongeur 2, l'air emprisonné dans le  
10 récipient entre la paroi 5 de celui-ci et l'enveloppe 1 est chassé progressivement par les orifices 13 ménagés dans l'anneau de bonde 6, les orifices 12 et le conduit annulaire 34 de la tête de plongeur 15.

Pour vidanger le récipient, il est avantageux d'opérer  
15 de la manière représentée à la figure 6 : on injecte de l'air ou un autre fluide approprié, sous pression dans le récipient 4, entre sa paroi 5 et l'enveloppe 1, via l'embout 35, le conduit annulaire 34 et les orifices 12 et 13. De cette manière, l'enveloppe 1 est comprimée et le fluide qu'elle  
20 contient est chassé par le tube plongeur 2 et le tube 33.

La présence du tube plongeur 2 empêche un étranglement de l'enveloppe 1 près de l'anneau de bonde 6.

On a représenté aux figures 7 et 8 une variante de la gaine de la figure 1.

25 Dans la gaine représentée aux figures 7 et 8, l'enveloppe 1 est plissée, de manière à pouvoir être torsadée autour du tube plongeur 2.

La figure 9 montre la fixation de l'enveloppe au tube plongeur 2, dans une variante de la gaine de la figure 1.

30 Dans la gaine de la figure 9, l'enveloppe 1 est fixée à la périphérie d'un anneau 38, par exemple en matière plastique telle que du polypropylène. Cet anneau 38 est conçu pour pouvoir être enfilé autour du tube plongeur 2 jusque contre son col 8 et retenir, par serrage, l'enveloppe 1 sur ce tube  
35 2. Le serrage de l'anneau 38 à la périphérie de la partie supérieure du tube 2 assure l'étanchéité entre ce tube 2 et cette enveloppe.

Cet anneau 38, disposé sous le col 8 est de plus de nature à renforcer l'étanchéité entre le tube 1 et un support



pour une tête de plongeur.

Suivant une autre variante, représentée à la figure 10, le tube plongeur 2 de la gaine est essentiellement cylindrique et ne comporte pas de partie supérieure évasée 16. Son col 8 présente une largeur importante pour pouvoir être appliqué, par sa zone périphérique sur l'épaulement annulaire 7 d'un anneau de bonde 6 (figure 11). On facilite ainsi l'introduction de la gaine à travers l'anneau de bonde dont le diamètre est relativement plus grand que la section du tube plongeur 2.

La fixation étanche de l'enveloppe 1 sur le tube plongeur 2 est assurée par un anneau 39 retenu par serrage autour du tube 1 et fixé, par exemple soudé, à l'enveloppe 1.

L'anneau 39 est profilé de manière à comprendre un manchon 40 serré autour du tube 2, ce manchon étant prolongé par une couronne transversale 41 correspondant approximativement au col 8 du tube plongeur 2.

La face du manchon cylindrique 41, en contact avec le tube plongeur 2 est avantageusement munie de fines nervures circulaires élastiques, en vue de renforcer l'étanchéité entre l'anneau 39 et ce tube 2.

La gaine de la figure 10 permet d'équiper des tubes plongeurs 2 de dimensions prédéterminées, par exemple fabriqués en grande série, d'enveloppes de volumes différents. La figure 10 montre le cas particulier d'une gaine dont l'enveloppe a un faible volume.

Dans la gaine conforme à l'invention, représentée à la figure 12, l'enveloppe 1 est fixée, par exemple soudée, le long de son bord libre, sur un anneau transversal 17 solidaire de la partie supérieure du tube plongeur 2.

Le tube plongeur 2 est prolongé, en dehors de l'enveloppe 1, par un support 9 pour une tête de plongeur. Ce support 9 comprend deux tubes coaxiaux 18 et 19 solidarisés l'un à l'autre par une embase 20.

Le tube intérieur 18 est disposé dans le prolongement du tube plongeur 2 de la gaine. Il peut faire partie intégrante de celui-ci ou, en variante, être fixé de manière amovible, par exemple vissé ou emmanché.

Le tube extérieur 19 est prolongé par une bague filetée 21 vissée dans un anneau de bonde 6 du récipient 4, avec

interposition d'un joint d'étanchéité 22.

Le support 9 de la tête de plongeur est ainsi traversée par deux conduits : un premier conduit est constitué par le tube 18, en communication avec le tube plongeur 2 et l'intérieur de l'enveloppe 1; le deuxième conduit est un conduit annulaire 23 délimité entre les deux tubes coaxiaux 18 et 19.

Ces deux conduits sont en communication l'un avec l'autre par des orifices 24, dans la partie supérieure du support 9.

Le conduit annulaire 23 est en communication avec l'intérieur du récipient 4 par des orifices 25 extérieurs à la gaine.

Un joint étanche 26 est retenu par un ressort 27 contre l'orifice supérieur 28 du support 9, qu'il obture. Ce joint 26 est profilé de manière à obturer les orifices 24, lorsqu'il est appliqué par le ressort 27 contre l'orifice 28.

Le tube 18 sert à l'admission d'un fluide ou d'une matière granuleuse à l'intérieur de la gaine, ainsi qu'à la vidange de celle-ci, après avoir repoussé au moyen d'une tête de plongeur appropriée, non représentée, le joint 26 à l'encontre du ressort 27, jusqu'au-delà des orifices 24, contre un épaulement 37.

Le conduit annulaire 23 sert à l'évacuation de l'air emprisonné entre l'enveloppe 1 et la paroi 5 du récipient 4, pendant le remplissage de cette enveloppe 1. Il sert aussi à l'introduction d'air ou d'un autre fluide approprié entre cette enveloppe 1 et la paroi 5 du récipient, pendant la vidange de l'enveloppe 1. Cet air ou ce fluide peut, de préférence, être introduit sous pression pour comprimer alors l'enveloppe 1 et chasser son contenu à travers le tube plongeur 2, le support 9 et la tête de plongeur qui le surmonte.

REVENDICATIONS

1. Gaine souple comprenant une enveloppe destinée à être introduite et fixée à l'intérieur d'un récipient pour y contenir un fluide ou une matière granuleuse, caractérisée en ce que l'enveloppe 5 est fixée de manière étanche à la périphérie d'un tube plongeur destiné à l'admission du fluide ou de la matière susdite dans ladite enveloppe, ou à la vidange de cette enveloppe.
2. Gaine selon la revendication 1, caractérisée en ce que le tube plongeur est fixé, extérieurement à l'enveloppe, à un support 10 pour une tête de plongeur, ce support étant traversé par un premier conduit en communication avec ce tube plongeur et cette enveloppe, et par un deuxième conduit qui débouche à l'extérieur du tube et de l'enveloppe.
3. Gaine selon la revendication 1 ou 2, caractérisée en ce que 15 l'enveloppe est repliée contre le tube plongeur.
4. Gaine selon l'une quelconque des revendications 1 à 3, caractérisée en ce que le tube plongeur est obturé par une membrane hermétique.
5. Gaine selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'en- 20 veloppe est partiellement vide d'air.
6. Gaine selon la revendication 4, caractérisée en ce que l'enveloppe contient une substance aseptique en faible quantité.
7. Gaine selon la revendication 6, caractérisée en ce que l'enveloppe contient du  $SO_2$ .
- 25 8. Gaine selon l'une quelconque des revendications 1 à 7, caractérisée en ce que l'extrémité inférieure du tube plongeur est biseautée.
9. Gaine selon l'une quelconque des revendications 1 à 8, caractérisée en ce que le tube plongeur présente des perforations près 30 de son extrémité inférieure.
10. Gaine selon l'une quelconque des revendications 1 à 9, caractérisée en ce que l'enveloppe est en polypropylène.
11. Récipient muni d'une gaine intérieure souple destinée à contenir un fluide ou une matière granuleuse, caractérisé en ce que la 35 gaine est conforme à l'une quelconque des revendications 2 à 10 et comprend une enveloppe retenue dans le récipient par l'intermédiaire du support de la tête de plongeur, ce support étant fixé hermétiquement et de manière amovible à un anneau de bonde du récipient, de telle sorte que son deuxième conduit susdit débouche à l'intérieur 40 du récipient, extérieurement à l'enveloppe.

12. Récipient selon la revendication 11, caractérisé en ce que l'anneau de bonde comprend une partie faisant saillie à l'intérieur du récipient et munie d'un épaulement annulaire supportant un col périphérique correspondant du tube plongeur, ladite 5 partie étant percée d'au moins un orifice transversal, en communication avec le deuxième conduit précité du support susdit de la tête du plongeur, lorsque ce support est serré hermétiquement contre le col susdit à l'intérieur de l'anneau de bonde.

FIG. 1

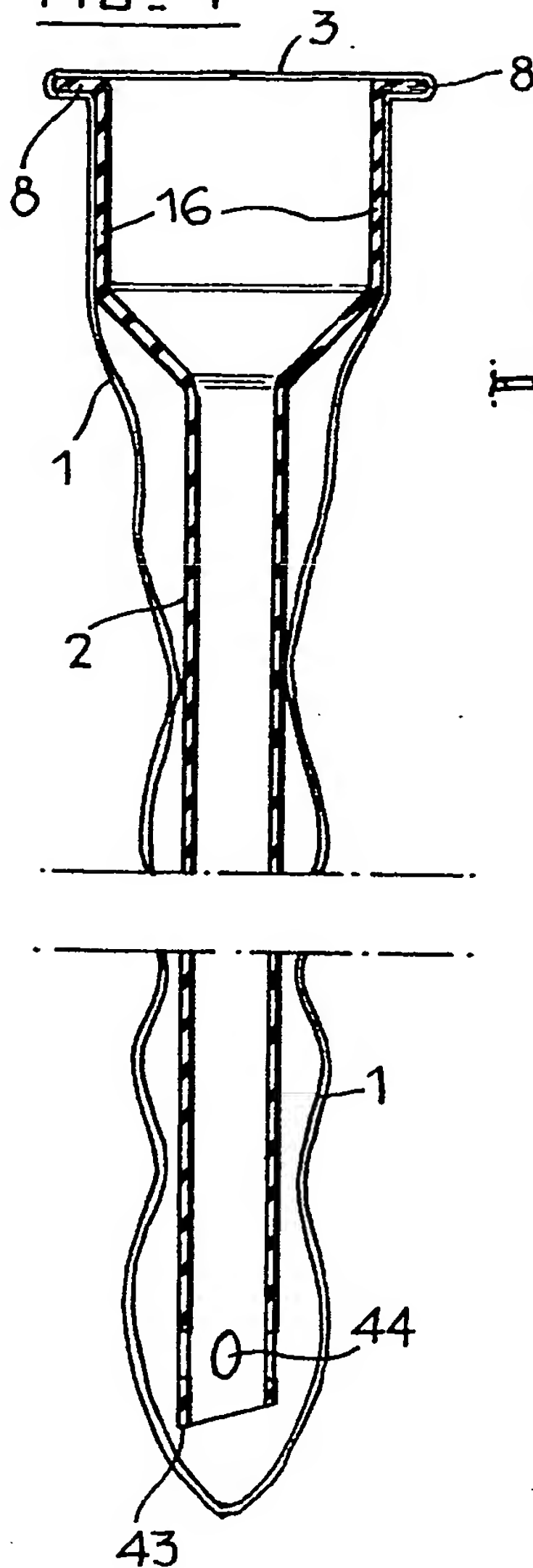


FIG. 2

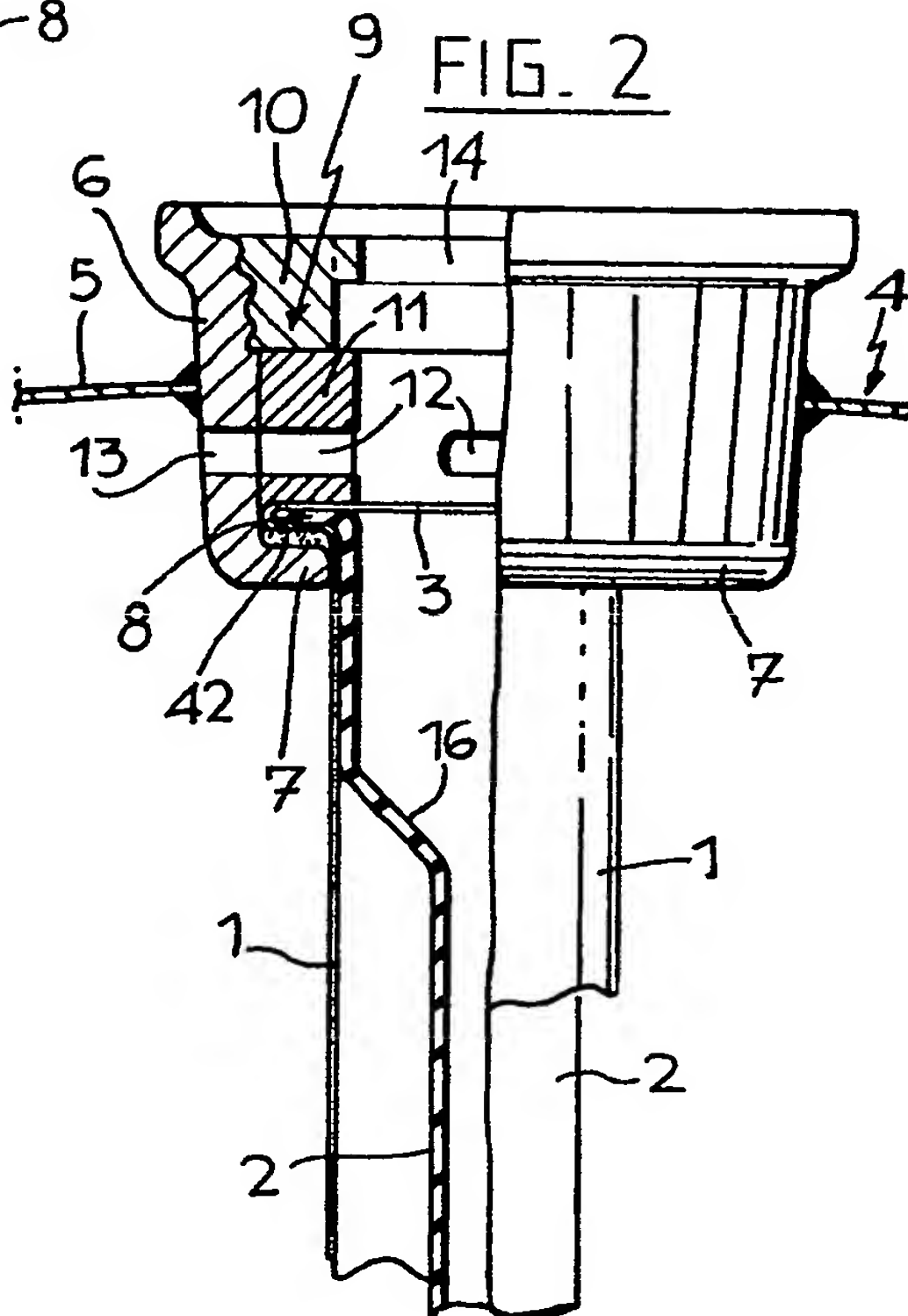


FIG. 3

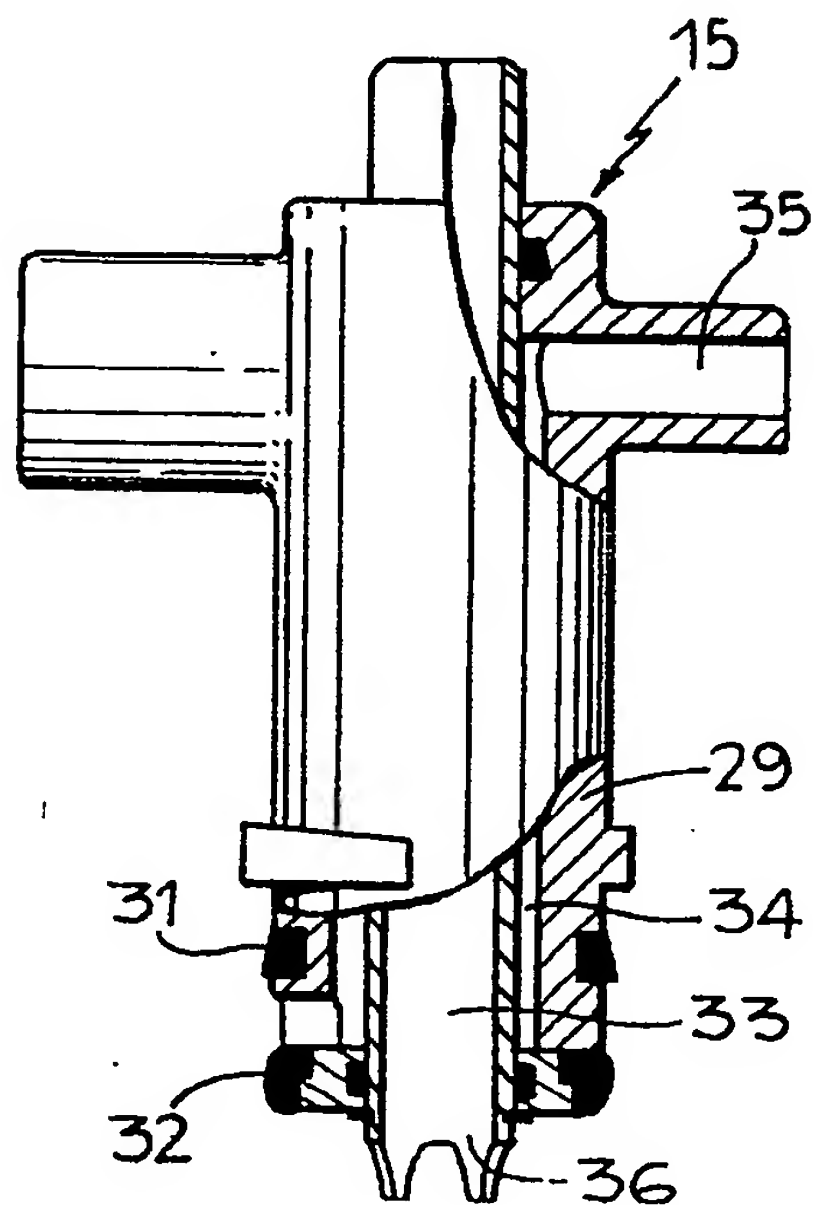
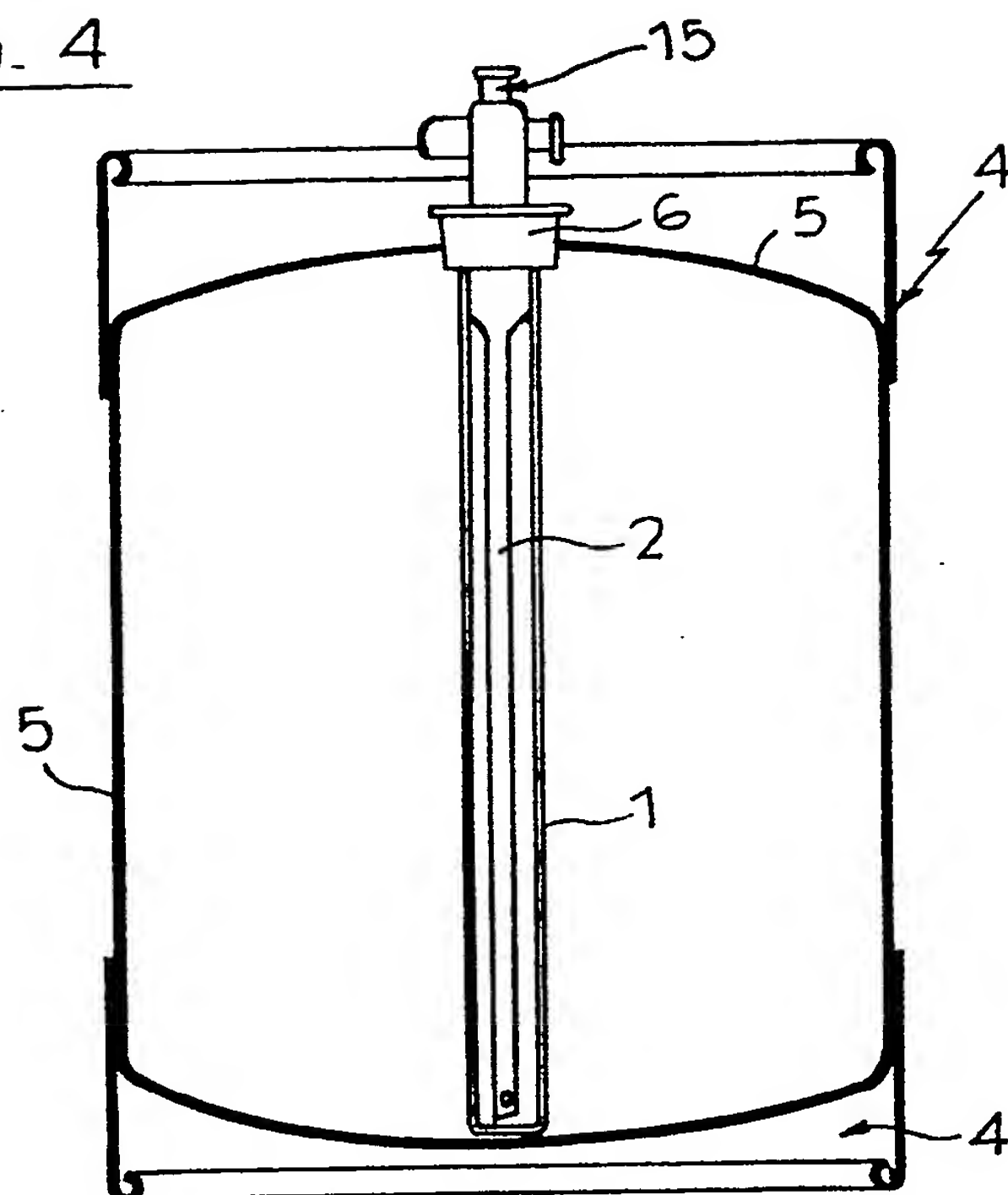
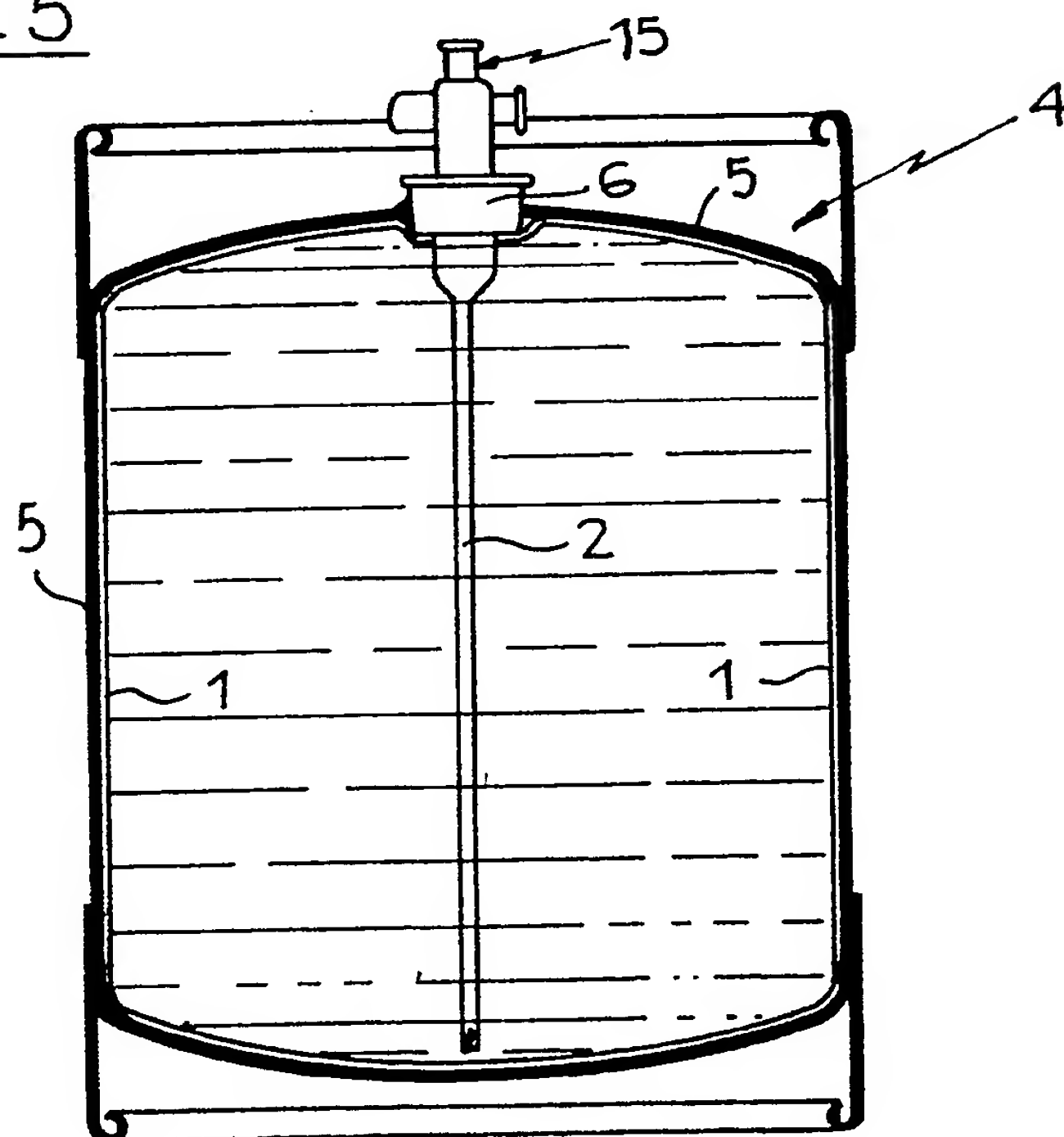
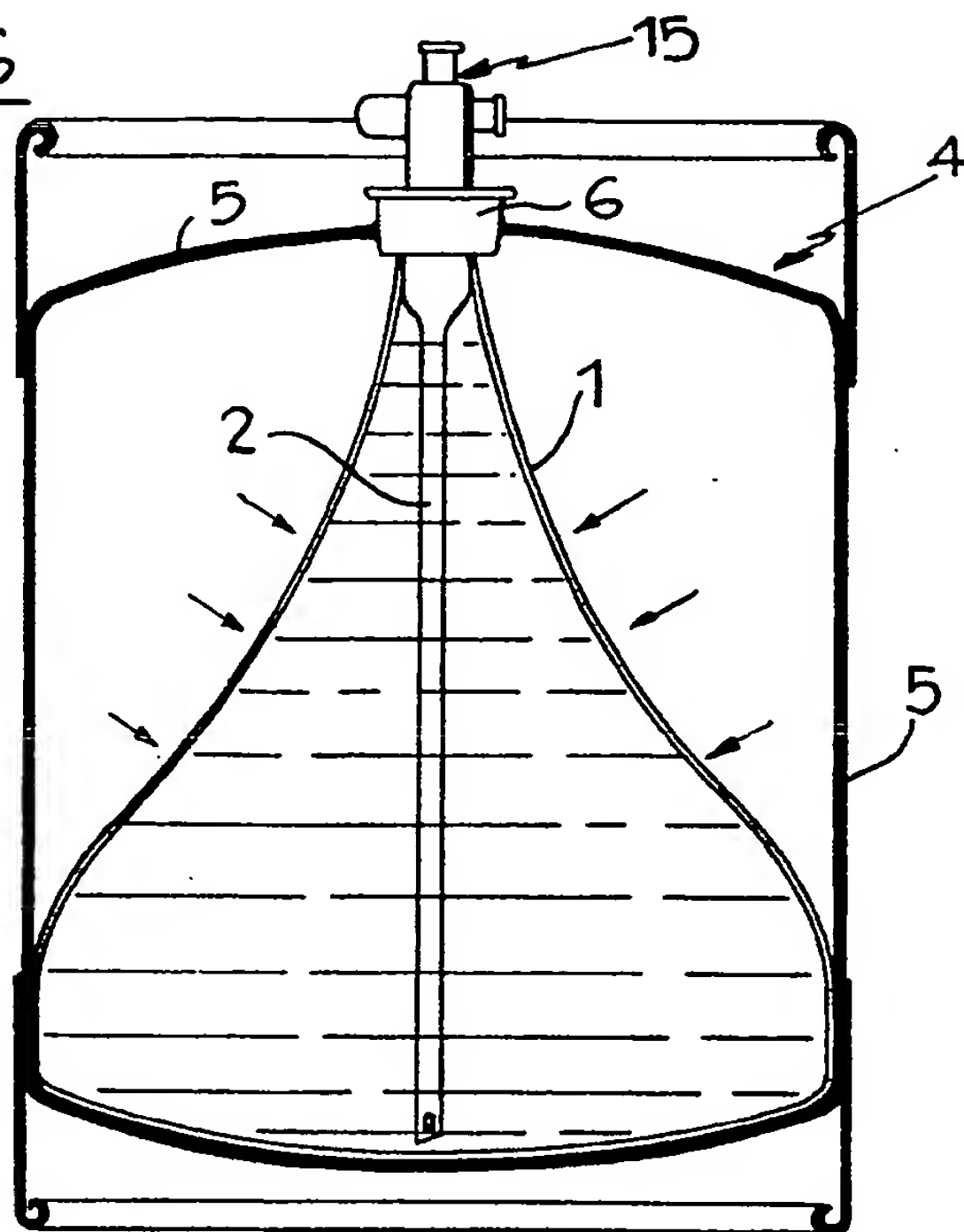
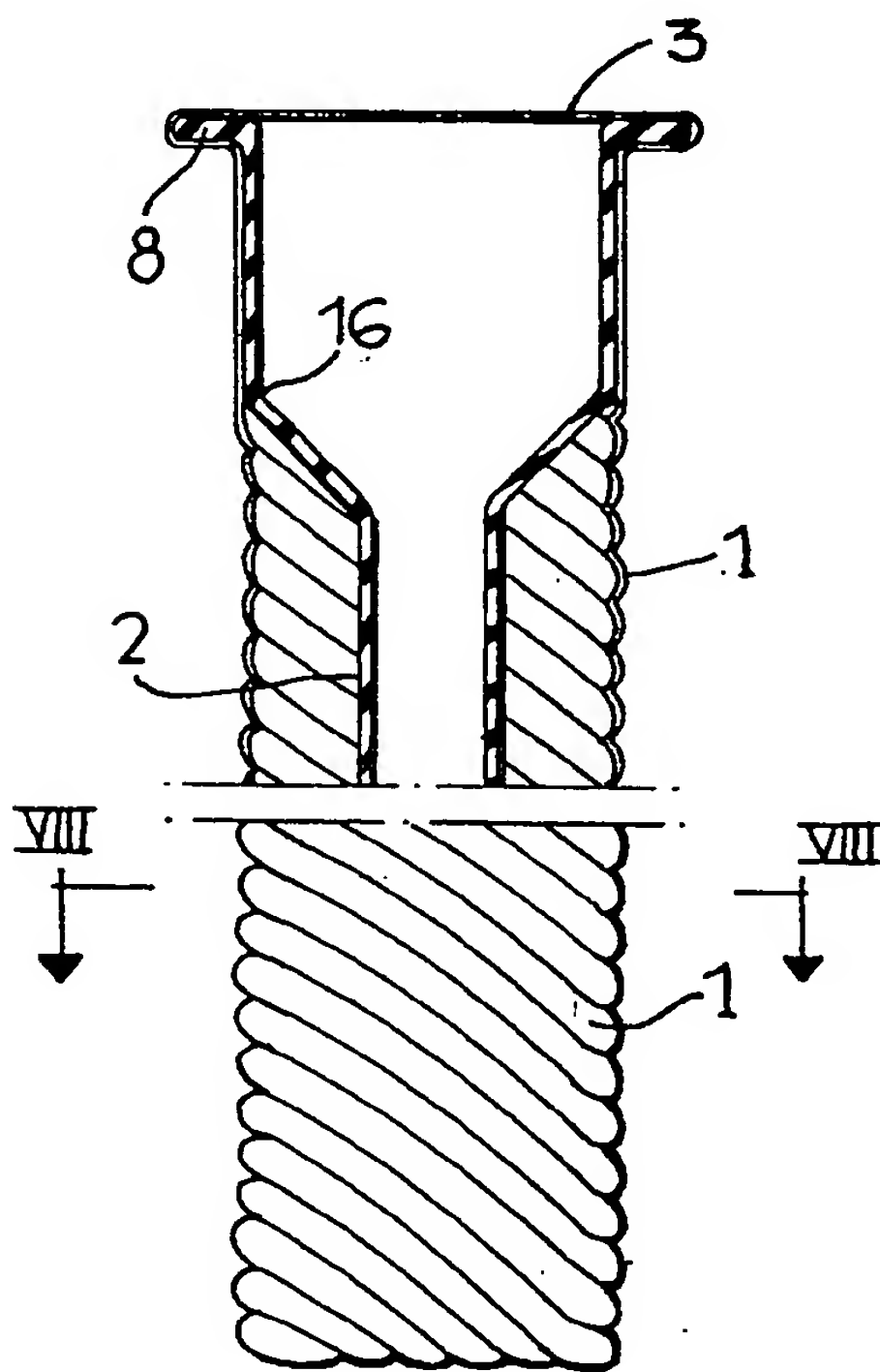


FIG. 4FIG. 5

BEST AVAILABLE COPY



FIG. 6FIG. 7

BEST AVAILABLE COPY

FIG. 8

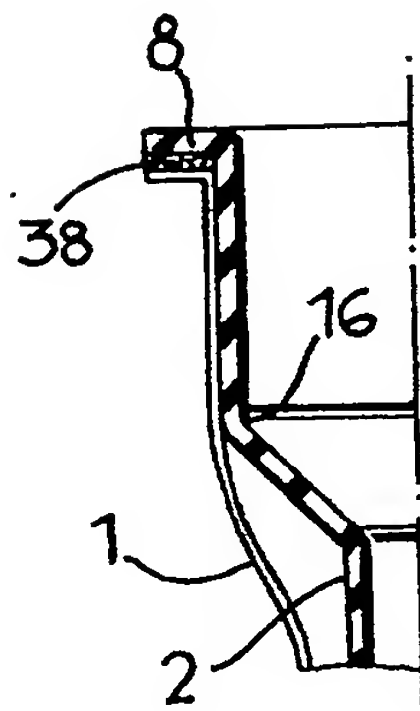
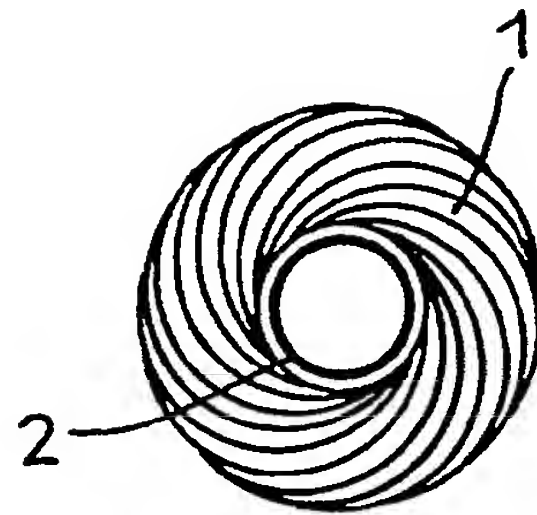


FIG. 9

FIG. 10

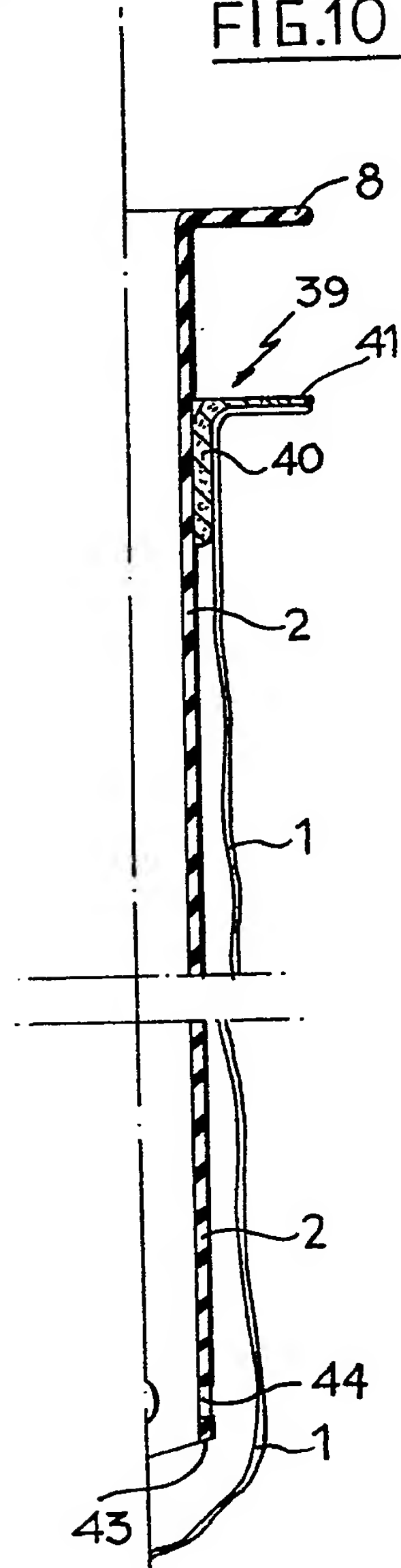
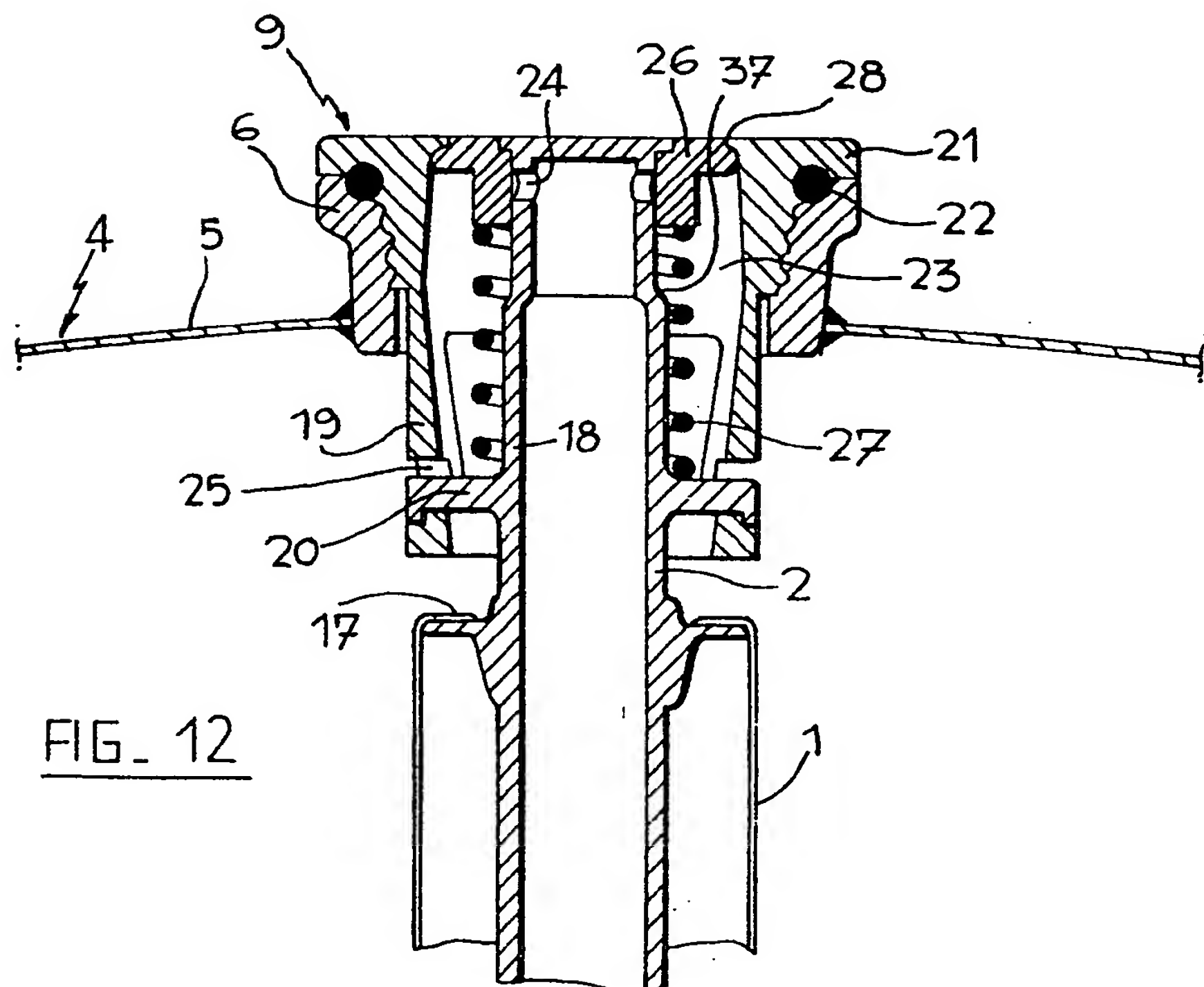
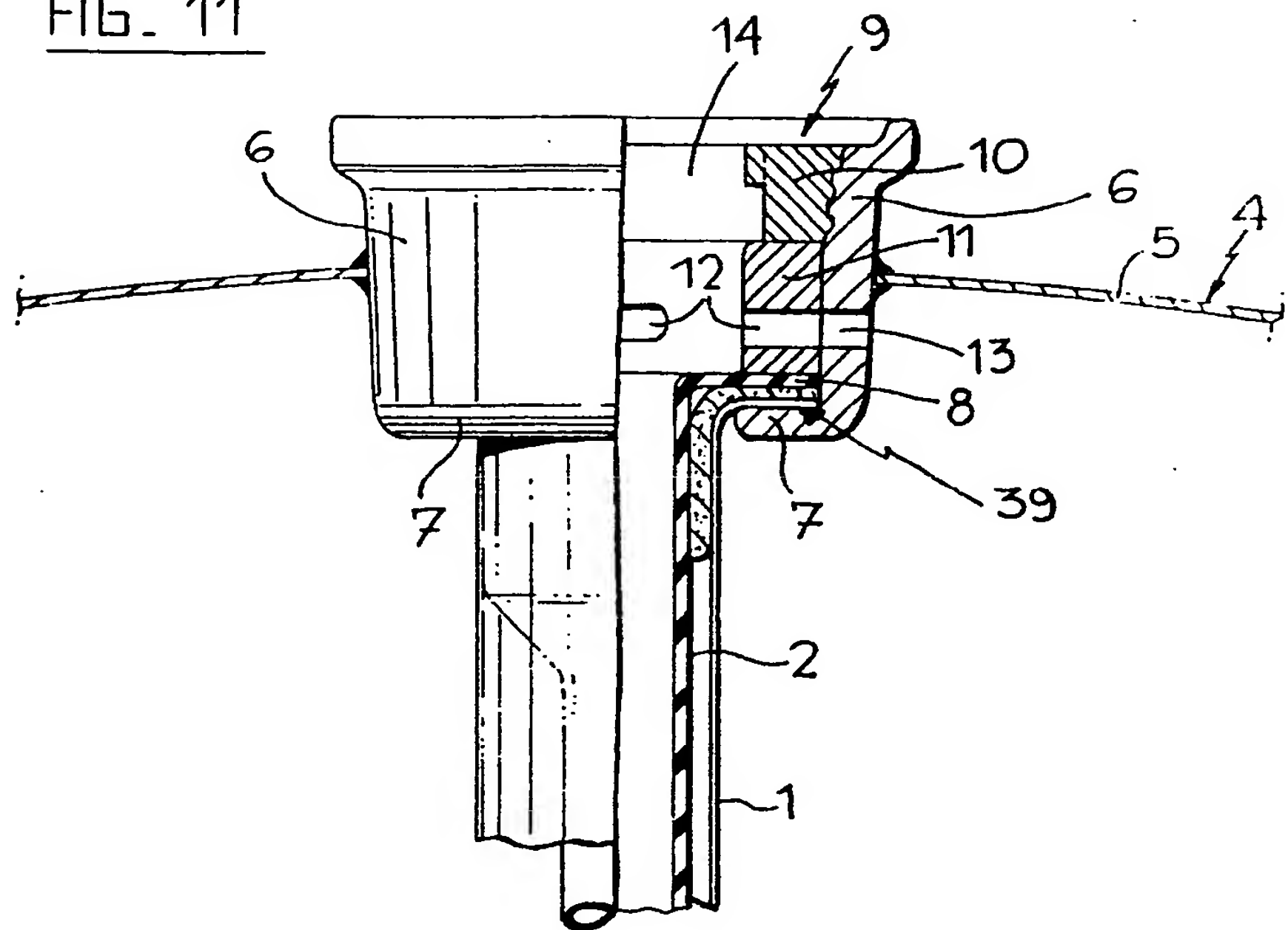


FIG. 11FIG. 12

**THIS PAGE BLANK (USPTO)**